

KERAGAAN PERTUMBUHAN VEGETATIF MUCUNA BRACTEATA SEBAGAI AKOBAT PEMBERIAN PUPUK ZN

Efi Said Ali,

Dosen Fakultas Pertanian Universitas Al Azhar, Medan Sumatera Utara,
Indonesia.

efisaidali62@gmail.com

ABSTRACT

Agricultural development on peatlands faces many obstacles related to the nature of peat soils, in general the chemical properties of peat soils are dominated by organic acids which are the result of accumulation of plant residues. The organic acids produced during the decomposition process are substances that are toxic to plants, thus disrupting plant metabolic processes which will have a direct impact on their productivity. The high acidity of the soil in the peat area will make it difficult for *Mucuna bractea* to grow in the peat area. The results of the observation of the effect of Zn fertilizer have no significant effect on the parameters of tendril length, number of leaves, wet weight, and dry weight, although the index shows no treatment (Z0) visually better on the parameters of the length of the tendrils, and the number of leaves.

Keywords: Agricultural, *Mucuna Bractea*, Chemical.

PENDAHULUAN.

Sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan keterbatasan lahan pertanian menyebabkan pilihan diarahkan pada lahan gambut baik untuk kepentingan pertanian maupun untuk permukiman masyarakat.

Pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian dan usaha-usaha yang berkaitan dengan pertanian berkembang cukup pesat. Pengembangan pertanian pada lahan gambut menghadapi banyak kendala yang berkaitan dengan sifat tanah gambut. Menurut Soepardi (1979) dalam Marwadi et al (2001), secara umum sifat kimia tanah gambut didominasi asam organik yang merupakan suatu hasil akumulasi sisa-sisa tanaman. Asam organik yang dihasilkan selama proses dekomposisi tersebut merupakan bahan yang bersifat toksid bagi tanaman, sehingga mengganggu proses metabolisme tanaman yang akan berakibat langsung terhadap produktifitasnya. Sementara itu, secara fisik tanah gambut bersifat lebih berpori dibandingkan tanah mineral, sehingga hal ini akan mengakibatkan cepatnya pergerakan air pada gambut yang belum terkomposisi dengan sempurna sehingga jumlah air yang tersedia bagi tanaman sangat akan terbatas.

Menurut Siagian (2001), tanaman kacang penutup tanah diperkebunan karet dan kelapa sawit merupakan tindakan agronomis penting yang sudah diterapkan secara luas, terutama diperkebunan besar. Keuntungan yang dapat diperoleh dengan penanaman kacang tanaman (LCC) adalah memperbaiki struktur dan sifat fisik tanah yang diperoleh melalui penambahan bahan organik ke dalam tanah, mengurangi erosi tanah dan kehilangan unsur hara, dapat

menfiksasi nitrogen udara dan menjadikannya tersedia bagi tanaman, menekan laju pertumbuhan gulma, mengurangi serangan cendawan, memajukan pertumbuhan tanaman dan meningkatkan produktifitas tanaman.

Kacangan penutup tanah konvensional (campuran *ruehria javanica*, *capolongoium ceruleum* dan *centrosema pubescens*) beralih ke tanaman penutup kacang *Mucuna bracteata*. Hal ini dikarenakan kacang ini memiliki keunggulan dari kacang konvensional yaitu kacang ini tahan naungan, memiliki umur yang panjang dan tidak disukai ternak sehingga cocok sebagai tanaman penutup tanah di Perkebunan

. Tingginya kemasaman tanah pada areal gambut, sehingga akan menyulitkan pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada areal gambut, salah satu cara untuk menaikkan kadar pH tanah adalah dengan pemupukan. Zn juga penting dalam biosintesis tryptophan sebagai bahan pembentuk phytohormon indole acetic acid (IAA=Auxin). Jadi, fungsi Zn ini adalah sebagai pembentukan hormon tumbuh, katalis pembentukan protein, dan pematangan biji.

Pada penelitian ini akan membandingkan tingkat pertumbuhan *Mucuna bracteata* pada areal gambut dengan mengaplikasikan Zn.

PERUMUSAN MASALAH.

Pesatnya penggunaan lahan perkebunan pada tanah mineral membuat para pengguna perkebunan mencari alternatif lain dan tanah gambut menjadi alternatif pada saat ini, namun kelemahan dari gambut tersebut adalah tingginya kemasaman tanah sehingga menyebabkan tanaman tidak mampu hidup. Sehingga dengan pemberian Zn dapat membantu pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*. Saat ini penggunaan kacang *Mucuna bracteata* sangat populer di perkebunan sawit maupun karet.

2.1. Hipotesis

Aplikasi pemupukan Zn dapat mempengaruhi pertumbuhan penutup tanah *Mucuna bracteata* pada media tanah gambut.

2.2. Tujuan Penelitian

Mengetahui pertumbuhan *Mucuna Bracteata* dengan aplikasi pupuk Zn pada media tanam tanah gambut.

2.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di areal kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Al-Azhar, Medan, Sumatera Utara, dimulai pada bulan September sampai Desember 2020.

2.4. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji *Mucuna bracteata*, tanah gambut, polibeg ukuran 15x23 cm, serta bahan-bahan lain yang digunakan untuk mendukung penelitian ini. Alat-alat yang digunakan dalam

penelitian ini adalah pH meter, cangkul, gembor, penggaris, ayakan, serta alat-alat lain yang mendukung penelitian ini.

METODE PENELITIAN.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor yang akan diteliti yaitu pengaruh Zn ($ZnSO_4$). Jumlah halaman pada setiap perlakuan sebanyak 4 polibeg dengan jumlah 4 ulangan. Jadi jumlah tanaman yang dipakai adalah 16 polibeg.

Perlakuan :

Zn0	: tanpa perlakuan pupuk Zn
Zn1	: Dosis 0,5gr/polybag
Zn2	: Dosis 1,0gr/polybag
Zn3	: Dosis 1,5gr/polybag

3.1. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Persiapan Lahan

Lahan dibersihkan dengan menggunakan cangkul dan parang kemudian gulma yang sudah dibabat dikumpulkan lalu dibakar beserta sampah yang ada di areal lahan, kemudian meratakan tanah areal penelitian.

2. Pembuatan Naungan

- Memancang areal dan menancapkan broti sebagai kaki naungan
- Membuat kerangka naungan dengan atap terbuat dari daun kelapa

3. Pengisian tanah pada polybag (tanah gambut)

Tanah gambut terlebih dahulu di ayak di ayakan tanah dan kemudian dimasukkan ke polybag yang berukuran 15x23cm.

4. Penyiraman

Penyiraman bibit *Mucuna bracteata* dilakukan dengan rotasi 2x dalam sehari yaitu pagi dan sore dan sekaligus pembersihan areal juga dilakukan yaitu pembuangan daun jati yang ada di areal penelitian.

5. Pencampuran Pupuk

Pemberian pupuk dilakukan 2x aplikasi, pertama dilakukan seminggu sebelum penanaman *Mucuna bracteata*, kedua dilakukan setelah 3 minggu tanaman *Mucuna Bracteata* ditanam.

3.2. Parameter Pengamatan

1. Panjang Sulur

Pengukuran panjang sulur ini dilakukan dengan interval 1 minggu sekali. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat ukur mulai dari pangkal batang sampai ujung tanaman. Yang mana tujuan pengukuran ini untuk mengetahui tingkat pertumbuhan tanaman.

2. Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada daun yang telah berkembang sempurna. Daun yang telah gugur atau mati tidak masuk dalam hitungan. Pengaturan dilakukan dengan interval 1 minggu sekali.

3. Berat Basah dan Berat Kering

Perhitungan berat basah dan berat kering dilakukan pada saat tanaman berumur 2 bulan atau setelah penelitian selesai.

4. pH Tanah

untuk pengukuran pH tanah dilakukan pada tanah gambut sebelum aplikasi pupuk dan setelah aplikasi pupuk ZnSO₄.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Panjang Sulur

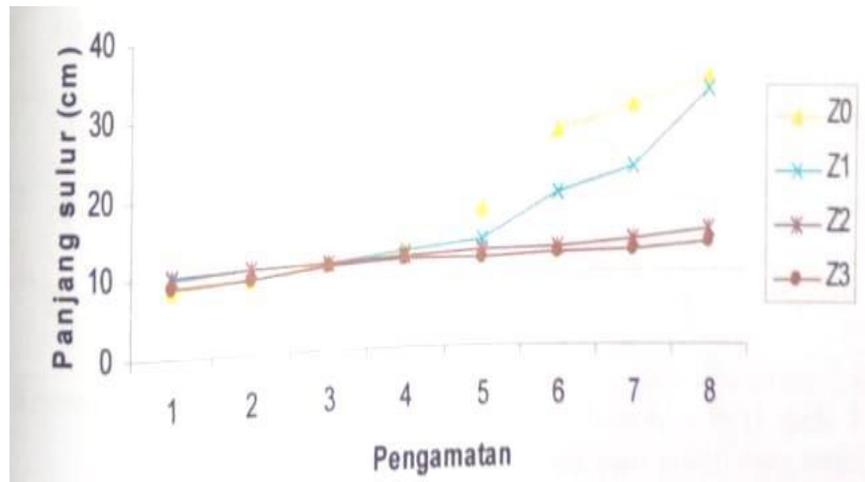
Dari hasil pengamatan dan analisa Sidik Ragam pengaruh pemberian pupuk Zn tidak pengaruh nyata terhadap parameter Panjang Sulur. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Table 1. Rataan Panjang Sulur (cm) Tanaman *Mucula Bracteata* pada pengamatan 1-8

Perlakuan	Pengamatan ke							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Z0	8.80	9.82	11.37	13.27	18.43	28.88	32.20	36.08
Z1	10.02	11.02	11.57	12.97	14.43	20.47	24.17	34.42
Z2	10.32	10.98	11.57	12.18	12.73	13.36	14.38	15.75
Z3	9.02	9.70	11.02	11.67	11.95	12.38	12.97	14.08

Pada table 1 diatas, pengamatan 1 untuk panjang sulur perlakuan Z2 lebih tinggi bila dibandingkan perlakuan lainnya termasuk control (Z0), namun untuk pengamatan ke 2 menunjukkan bahwa perlakuan Z1 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan Z2 dan kontrol (Z0). Pada pengamatan ke 3 menunjukkan bahwa perlakuan Z1 dan Z2 tertinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya..

Namun pada pengamatan 4 sampai dengan pengamatan 8(Z0) kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang ada. Hal ini disebabkan karena penambahan pupuk Zn dengan dosis yang sama pada aplikasi pupuk Zn yang kedua membuat pertumbuhan *Mucuma bracteata* pada perlakuan Z1, Z2, dan Z3 menjadi lebih rendah dibandingkan Z0 atau kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar grafik 1 berikut ini.



Gambar 1. Hubungan Panjang Sulur dengan Tingkat Pemberian Pupuk Zn

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Mul Mulyani Sutejo (1992), sifat pupuk Zn yang kurang larut ini lah membuat fungsi dari pupuk Zn yang awalnya sebagai hormon tumbuh bagi tanaman tidak lagi dapat dimanfaatkan bagi tanaman *Mucuna bracteata*. Dalam keadaan ini sedikit Zn dapat memberikan dorongan terhadap perkembangan tanaman, namun kelebihan sedikit saja dari ketentuan penggunaannya akan merupakan racun bagi tanaman itu sendiri. Ini lahsebabnya mengapa pada pengamatan 4 sampai 8 (Z0) lebih tinggi dibandingkan semua perlakuan yang ada.

4.2. Jumlah Daun

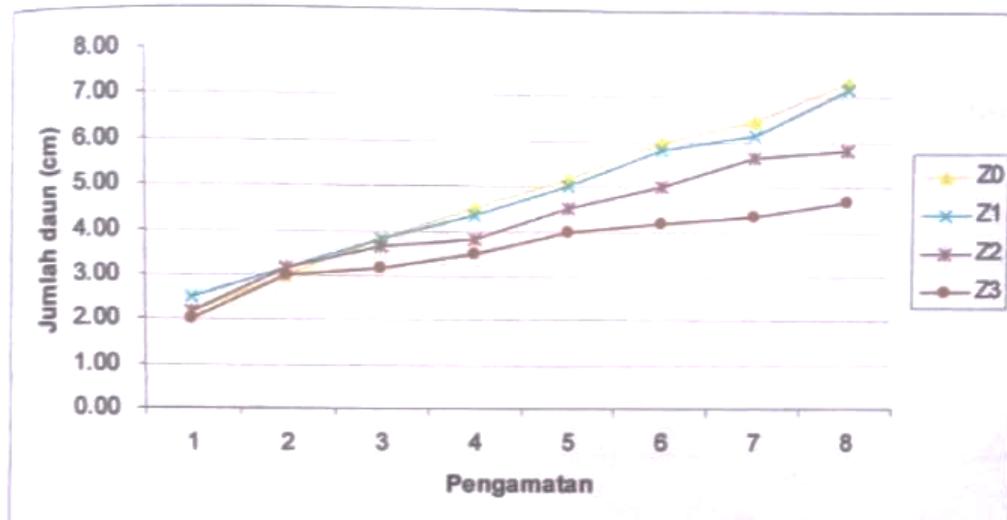
Dari hasil pengamatan dan analisa Sidik Ragam pengaruh pemberian pupuk Zn berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap parameter jumlah daun. Untuk lebih jelas dapat kita lihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Tanaman *Mucuma bracteata* pada berbagai Perlakuan pupuk Zn pada Pengamatan 1 sampai 8

Perlakuan	Pengamatan ke							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Z0	2.17	2.83	3.83	4.50	5.17c	6.00C	6.50B	7.33C
Z1	2.50	2.83	3.83	4.33	5.00bc	5.83BC	6.17AB	7.17BC
Z2	2.17	2.83	3.67	3.83	4.50abc	5.00A	5.67AB	5.83A
Z3	2.00	2.67	3.17	3.50	4.00a	4.17A	4.33A	4.67A

Keterangan : huruf yang tidak sama pada kolom yang sama (huruf kecil) berbeda nyata menurut uji beda Nyata Terkecil (BNT) pad F 0,05.
Sedangkan, huruf yang tidak sama pada kolom yang sama (huruf besar) berbeda sangat nyata menurut Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada F 0,01.

Pada tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa pada pengamatan 5 semua perlakuan menunjukkan pengaruh nyata terhadap penghambatan perkembangan jumlah daun tanaman *Mucuna bracteata*. Sedangkan pada pengamatan 6-8 semua perlakuan menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap penghambatan perkembangan jumlah daun tanaman *Mucuna Bracteata*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar grafik 2 berikut ini.



Gambar 2. Grafik daun *Mucuna Bracteata*

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Mul Mulyani Sutejo (1992), sifat pupuk Zn kurang larut ini lah membuat fungsi dari pupuk Zn yang awalnya sebagai hormone tumbuh bagi tanaman tidak lagi dapat dimanfaatkan bagi tanaman *Mucuna bracteata*. Dalam keadaan ini sedikit Zn dapat memberikan dorongan terhadap perkembangan tanaman, namun kelebihan sedikit saja dari ketentuan penggunaannya akan merupakan racun bagi tanaman itu sendiri. Inilah sebabnya mengapa pada pengamatan 4 sampai 8 (Z0) lebih tinggi dibandingkan semua perlakuan yang ada.

4.3. Berat Basah

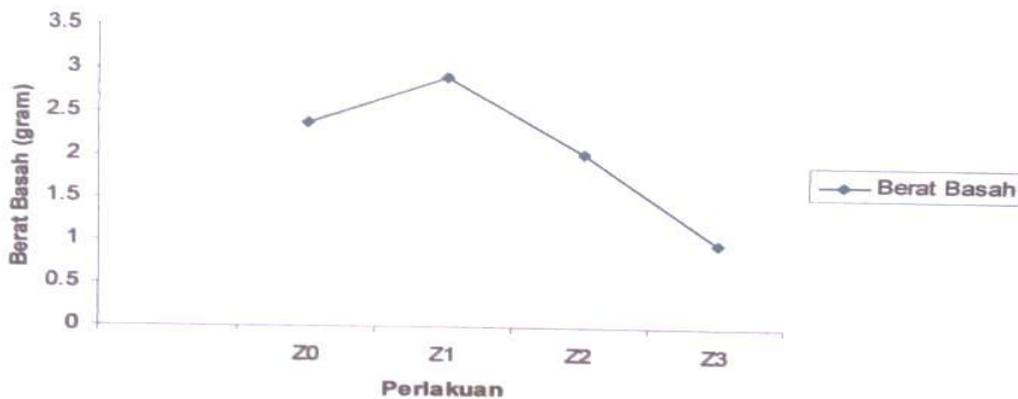
Dari hasil pengamatan pengaruh pemupukan Zn terhadap berat basah tanaman disajikan pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rataan Berat Basah (gram) Tanaman *Mucuna bracteata* pada Pengamatan Terakhir

Perlakuan	Rata-Rata (gram)
Z0	2.40BC
Z1	2.96C
Z2	2.07ABC
Z3	1.01A

Keterangan : huruf yang tidak sama pada kolom yang sama (huruf Besar) berbeda sangat nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada F 0,01.

Pada tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa perlakuan Z1 menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat basah tanaman *Mucuna bracteata* yaitu 2.96 gram. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar Grafik3 berikut.



Gambar 3. Hubungan Pemberian pupuk Zn dengan berat Basah (gr)

4.4. Berat Kering

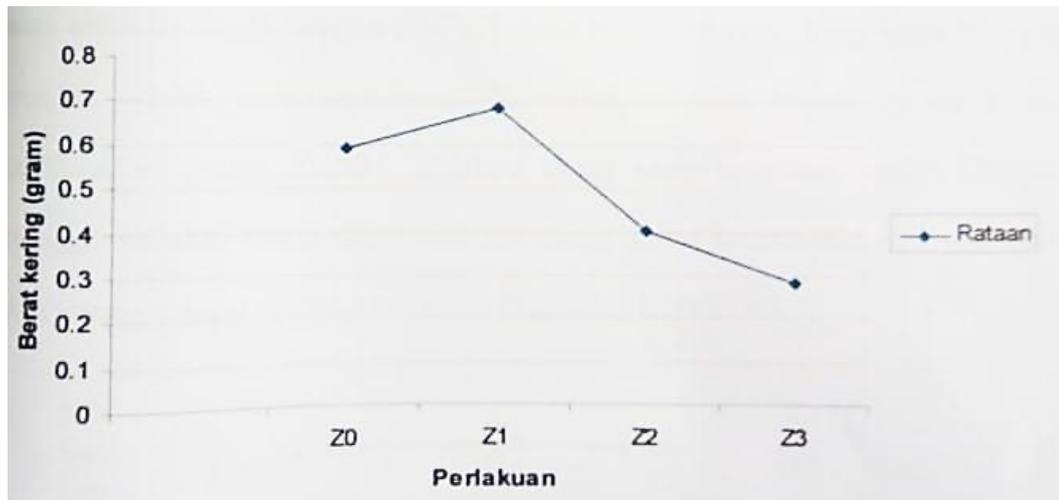
Dari hasil pengamatan pengaruh pemupukan Zn terhadap berat basah tanaman disajikan pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Rataan Berat Kering (gram) Tanaman *Mucuna bracteata* pada Pengamatan Terakhir

Perlakuan	Rata-Rata (gram)
Z0	0.59BC
Z1	0.68C
Z2	0.40AB
Z3	0.29A

Keterangan : Huruf yang tidak sama pada kolom yang sama (huruf besar) berbeda sangat nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada F 0,01.

Pada tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa perlakuan Z1 menunjukkan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat kering tanaman *Mucuna bracteata*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar Grafik 4 berikut ini.



Gambar 5. Grafik Hubungan Berat Batang dengan Perlakuan pupuk Zn

KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk Zn tidak berpengaruh nyata terhadap parameter Panjang Sulur, jumlah daun, berat basah, dan berat kering, walaupun dari index menunjukkan tanpa perlakuan (Z0) secara visual lebih baik pada perlakuan panjang sulur, dan jumlah daun
2. Perlakuan pupuk Zn memberikan berpengaruh terhadap berat basah dan berat kering, tingkat dosis pupuk Zn yang baik pada parameter ini adalah pada taraf Z1 (0,5 gr/polibag)

DAFTAR PUSTAKA

- Edy, R.P dkk., 2007. Seri Buku Saku 27 *Mucuna bracteata* Sebagai Tanaman Pengendali Gulma : Perbanyak Dengan Stek dan Biji di Indonesia, Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan.
- Frank B Salisbury & Cleon w Ross Fisiologi Tumbuhan.
- Harahap, I.Y., 2008. *Mucuna bracteata* Pengembangan dan Pemanfaatannya di Perkebunan Kelapa Sawit, Pusat Penelitian Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir, Penebar Swadaya, Jakarta.
- M. Yusuf Nyakpa., dkk., 1988. Kesuburan Tanah
- Mul Mulyani Sutejo, 1992. Pupuk dan Cara Pemupukan

- Prawirosukarto, S dkk., 2005. Seri Buku Saku Tanaman Penutup Tanah dan Gulma Pada Kebun Kelapa Sawit Buku I, Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan.
- Sebayang, N., 2001. Penggunaan *Mucuna bracteata* pada kelapa Sawit : Pengalaman di Kebun Tinjowan II PTPN IV, Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan. Warta Vol 12 No 2-3 : 5-12
- Siagian, N., 2001. Potensi dan Pemanfaatan *Mucuna bracteata* Sebagai Kacangan Penutup Tanah di Perkebunan Karet, Pusat Penelitian Karet, Medan. Warta Vol 20 (1-3) : 32-43
- Siagian, N., Tistama, R., 2005. Perbanyak Tanaman Penutup Tanah *Mucuna bracteata*, Pusat Penelitian Karet, Medan. Warta Vol 24 (1) : 25-36
- Siagian, N dkk. 2006. Seri Buku Saku Teknik Penyiapan Lahan dan Penanaman Karet. Balai Penelitian Sungai Putih, Medan. Hal : 36-51
- Subronto, dan Harahap, I.Y., 2002. Penggunaan Kacangan Penutup Tanah *Mucuna bracteata* pada Pertanaman Kelapa Sawit, Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan. Warta Vol 10 No 1 : 1-6